

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-275231

(43)Date of publication of application : 05.12.1986

(51)Int.Cl.

C07C 15/44

C07B 63/00

C07C 7/20

C07C120/00

C07C121/32

C08F 2/00

(21)Application number : 60-115367

(71)Applicant : IDEMITSU PETROCHEM CO LTD

(22)Date of filing : 30.05.1985

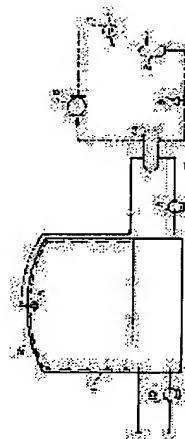
(72)Inventor : KATAI SHUNJI

(54) STORAGE OF POLYMERIZABLE SUBSTANCE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent the polymerization of a polymerizable substance during storage, by extracting a polymerizable substance containing a polymerization inhibitor from a storage tank, cooling the substance and ejecting toward the circumference of the top plate of the tank through a nozzle placed under the central part of the tank top plate.

CONSTITUTION: A polymerizable substance (e.g. styrene monomer) containing a polymerization inhibitor (e.g. p-t-butylcatechol) is extracted from the storage tank 1 with the pump 3, cooled with a refrigeration apparatus composed of the compressor 6, the heat-exchangers 4, 8, etc., and ejected toward the circumferential direction of the top plate 2 through the nozzle 5 placed under the central part of the top plate 2. The polymerizable substance can be stored by this process preventing the polymerization of the substance. It is necessary to control the rate of ejection $V1(\text{m/sec})$ of the polymerizable substance in a manner to form a continuous or semicontinuous flow of the substance from the tank top along the wall surface. Concretely, the ejection rate is controlled preferably to $\geq \gamma/5(\text{m/s})$ wherein $\gamma(\text{m})$ is the radius of the top plate.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 昭61-275231

⑬ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)12月5日

C 07 C 15/44
C 07 B 63/00
C 07 C 7/20
120/00
121/32
C 08 F 2/00

6692-4H
7457-4H
6692-4H

Z-7451-4H
7102-4J

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 重合性物質の貯蔵法

⑯ 特 願 昭60-115367

⑰ 出 願 昭60(1985)5月30日

⑱ 発 明 者 片 井 俊 二 徳山市若草町6-37
⑲ 出 願 人 出光石油化学株式会社 東京都千代田区丸の内3丁目1番1号
⑳ 代 理 人 弁理士 久保田 藤郎

明 細 書

1. 発明の名称

重合性物質の貯蔵法

2. 特許請求の範囲

(I) 重合防止剤を含有する重合性物質の貯蔵タンクから該物質を抜き出し、該タンク天板中心部の下方に設置した噴出器からタンク天板円周方向へ噴出させることを特徴とする重合性物質の貯蔵法。

(II) タンクから抜き出した重合防止剤を含有する重合性物質を冷却する特許請求の範囲第1項記載の貯蔵法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は重合性物質の貯蔵法に関し、詳しくは重合防止剤を含有する重合性物質をタンクから抜き出し、タンク天板に設置した噴出器から噴出させることにより重合性物質の貯蔵中における重合を防止した貯蔵法に関する。

(従来技術及び発明が解決しようとする問題点)

ポリマー製造原料である重合性モノマーをタン

クに貯蔵する際、貯蔵中容易に重合を開始するという問題があった。この貯蔵中の重合を防止するために、重合防止剤をモノマー液体中に添加したり、モノマー液体をタンク外部で冷却し循環させることによつて低温に保つて重合を防止することが行われていた。

しかしながら、重合防止剤を添加しても、重合性モノマーが貯蔵中に蒸発し、タンクの天板や側面で凝縮することがあり、この重合性モノマーの凝縮液中には重合防止剤が殆んど含まれていないため、重合性モノマーの重合を防止することができなかつた。また、上述の外部冷却によりモノマー液体を低温に保つ方法にあつても、上記のタンクの天板等に凝縮したモノマーは常時低温に保つことが難しいため、重合を防止することができなかつた。

また、重合防止剤を含有する重合性物質をタンクから抜き出してタンク内壁面に噴霧することにより重合を防止する方法が特開昭58-42601号公報に開示されているが、この方法を用いても

該噴霧液が天板面に均一にかからないため、天板面へのモノマーの凝結が避けられず、重合を十分に防止することが出来なかつた。

(問題点を解決するための手段)

本発明者らは上記問題点を解消した重合性物質の貯蔵法について鋭意研究を重ねた結果、重合防止剤含有モノマー液体をタンク天板中心部の下方から天板円周方向に噴出させることによつて上記問題点を解消できることを見出し、本発明を完成した。

すなわち本発明は、重合防止剤を含有する重合性物質の貯蔵タンクから該物質を抜き出し、該タンク天板中心部の下方に設置した噴出器からタンク天板円周方向へ噴出させることを特徴とする重合性物質の貯蔵法である。

本発明の方法で重合性物質に添加する重合防止剤としては特に制限はなく、例えばペラ・ターシャリー・ブチル・カチコール等種々のものが使用できる。

本発明の貯蔵法を適用する重合性物質としては

のが好ましい。

貯蔵タンク1からポンプ3によつて抜き出された重合防止剤含有重合性物質は熱交換器にて下記の方法により冷却された後、配管により前記の噴出器5に導かれ、この噴出器からタンク天板円周方向へ噴出される。このときの噴出速度 V_1 (m/sec)は重合防止剤含有重合性物質がタンク天板面からタンク壁面に連続的に流れるように調節する。具体的には、天板面の距離 r (m)に対して噴出速度 V_1 は $r/5$ (m/sec)以上であることが好ましい。また、スプリンクラーを使用する場合のスプリンクラーの回転速度 V_2 は噴出ノズルの数を n とすると、1秒間に $1/n$ 回転以上の速さとするのが好ましい。

次に、貯蔵タンク1から外部へ抽出した重合防止剤含有重合性物質の冷却方法を述べると、まず圧縮機6で圧縮されたフッ化炭化水素(フロン)などの冷媒の気体を熱交換器8に供給して海水等により凝縮させたのち膨脹弁9を開き冷媒を熱交換器4で気化させることにより前記重合防止剤含

ステレンモノマー、 α -メチルステレンモノマー、アクリロニトリルモノマー等の重合性物質が挙げられ、その他の類似のモノマーにも適用することができる。

以下、本発明の方法を重合性物質貯蔵設備の1例を示す図面により詳しく説明する。

圧縮機6、熱交換器4、8等からなる冷凍設備を貯蔵タンク1外に設置すると共に、タンク天板2中心部の下方に重合防止剤含有モノマーを噴出するための噴出器5を設置し、両者をポンプ3や配管で接続する。

本発明の方法に用いるタンクの天板の形状としては特に制限はなく、ドーム型、コーン型等の種々の形状のものが使用できる。

また、噴出器としては特に制限はなく、噴出ノズルが固定されたものあるいは噴出ノズルが回転するスプリンクラーのいずれを用いてもよいが、固定式噴出ノズルを用いる場合、タンク天板中心部から円周方向に向けたものを5個以上設け、タンク天板全面に噴出できる構造となつているも

有の重合性物質を冷却する。熱交換器4で気化された冷媒は再び圧縮機に循環させる。上記の冷却方法は本発明の貯蔵方法で用いる冷却方法の一例であつて他の冷却方法を用いることもできる。

さらに、本発明において、噴出器から噴出させるための重合防止剤含有重合性物質以外の該重合性物質をタンク外で冷却して循環させる方法を併用すれば、タンク内を低温に保ち、より効果的に重合を防止することができる。

(発明の効果)

本発明の方法によれば、種々の重合性物質の貯蔵中における重合が防止できるため、重合性物質の貯蔵法として有用である。

(実施例)

次に、実施例により本発明をさらに詳しく説明する。

実施例

重合性物質としてステレンモノマーを用い、重合防止剤としてペラ・ターシャリー・ブチル・カチコールを用いて図面に示すような貯蔵設備を用

9 - 膨張弁、

10 - ポンプ

特許出願人 出光石油化学株式会社

代理人 弁理士 久保田 藤 郎



いて重合防止効果を試験した。すなわち、冷凍設備をタンク（容量100M）外に設置すると共にドームルーフの形状のタンク天板中心部の下方にスプリンクラーを設置し両者を配管で接続し、ステレンモノマーの一部をタンクから抜き出した後、フロンR-22を冷媒とした冷凍設備の熱交換中で冷却されたステレンモノマー（重合防止剤含有）を噴出速度1.5m/secでスプリンクラーより連続的に噴出させたところ、重合防止剤含有ステレンモノマーは天板面に均一に噴出された。以上の方法でステレンモノマーを2ヶ月間貯蔵したタンク内の天板や側壁にステレンモノマーの凝縮が認められず、該モノマーの重合を防止することが出来た。

4. 図面の簡単な説明

図は本発明の実施例を示すフローシートである。

- | | |
|--------------|--------------|
| 1 ... 貯蔵タンク、 | 2 ... タンク天板、 |
| 3 ... ポンプ、 | 4 ... 熱交換器、 |
| 5 ... 噴出器、 | 6 ... 圧縮機、 |
| 7 ... 海水、 | 8 - 熱交換器、 |

